

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

16.07.98

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application: 1998年 1月29日

REC'D 04 SEP 1998

WIPO

PCI

出 願 番 号

Application Number: 平成10年特許願第033942号

出 願 人

Applicant (s):

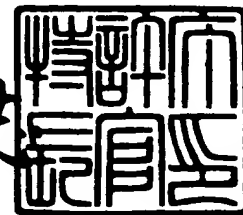
トヨタ車体株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年 8月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山 建 志



出証番号 出証特平10-3065969

【書類名】 特許願
【整理番号】 B-60960
【提出日】 平成10年 1月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 21/20

【発明の名称】 エアバッグ用パネル
【請求項の数】 11
【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 近藤 康夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 猪俣 宣夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 上田 貴司

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 林 功

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 岡野 勤

【特許出願人】

【識別番号】 000110321

【氏名又は名称】 トヨタ車体株式会社

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第214138号

【出願日】 平成 9年 7月23日

【代理人】

【識別番号】 100079142

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 祥泰

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009276

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006084

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグ用パネル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 硬質合成樹脂製のインストルメントパネル本体に軟質合成樹脂製のエアバッグカバーを一体成形してなる車両のエアバッグ用パネルであって、
上記インストルメントパネル本体に設けた開口部の周辺に、上記エアバッグカバーとの接合部を有し、

該接合部は、上記エアバッグカバーを内側にして重ね合わせた重なり部を構成していることを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 2】 請求項 1 において、上記重なり部における上記インストルメントパネル本体の下面には、鋸刃状又は下向き凸状の凹凸が設けられていることを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 3】 請求項 1 において、上記インストルメントパネル本体と上記エアバッグカバーとは、上記重なり部において高周波誘導加熱又は振動溶着により接合されていることを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 4】 請求項 1 において、上記エアバッグカバーにおける上記インストルメントパネル本体の開口部端縁の境界部には、閉曲線状の溝部が設けられ、
該溝部に沿って、上記エアバッグカバーにエアバッグ作動時に破断する薄肉部と破断しない非薄肉部とが、単一または複数の連続した線状に形成されていることを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 5】 請求項 4 において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方または下方に横一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 6】 請求項 4 において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方または下方に横一線状に形成し、上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように上記薄肉部を上記溝部の全周に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項 7】 請求項 4 において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、上記薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第 2 の薄肉

部をエアバッグカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項8】 請求項4において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項9】 請求項4において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、上記薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に縦一線に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項10】 請求項4において、上記非薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に縦一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【請求項11】 請求項4において、上記非薄肉部にリブを突設し、連結部材を介して上記リブをエアバッグケースと連結することを特徴とするエアバッグ用パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、インストルメントパネル本体に軟質合成樹脂製のエアバッグカバーを形成してなる車両のエアバッグ用パネルに関する。

【0002】

【従来技術】

車両の助手席側に設けられたエアバッグは、インストルメントパネルの裏側に収容されており、作動時には、インストルメントパネルに装着したエアバッグカ

バーを開口させてインストルメントパネルの前方に膨出する。

そして、図 21 に示すように、エアバッグカバー 92 とインストルメントパネル本体 91 とは、別体の部材として形成されており、図示しない固定具によりエアバッグカバー 92 をインストルメントパネル本体 91 に固定する。そして、エアバッグカバー 92 に予め形成された薄肉部等の脆弱部を破断させ、エアバッグ本体はインストルメントパネルの前方に膨出する。

【0003】

【解決しようとする課題】

しかしながら、上記構造のエアバッグ用パネルは、インストルメントパネル本体 91 とエアバッグカバー 92 とが別々の工程で別個に製作されるから、各部材それぞれに製造工数がかかると共に両部材 91, 92 を一体に組み付ける作業及び固定具も必要になり、全体の製造コストが大きくなるという問題がある。

【0004】

本発明は、かかる従来の問題点に鑑みてなされたものであり、製作が容易で安価な車両用のエアバッグ用パネルを提供しようとするものである。

【0005】

【課題の解決手段】

請求項 1 記載の発明は、硬質合成樹脂製のインストルメントパネル本体に軟質合成樹脂製のエアバッグカバーを一体成形してなる車両のエアバッグ用パネルであって、

上記インストルメントパネル本体に設けた開口部の周辺に、上記エアバッグカバーとの接合部を有し、

該接合部は、上記エアバッグカバーを内側にして重ね合わせた重なり部を構成していることを特徴とするエアバッグ用パネルである。

【0006】

この発明において、上記インストルメントパネル本体の開口部の周辺には、エアバッグカバーを内側にして重ね合わせて接合した重なり部を設けている。そのため、両部材を連結する固定具が不要であり、また連結作業も不要である。したがって、本発明によれば、インストルメントパネル本体とエアバッグカバーとが

別体で形成されていた従来品に比べて、製作工数及びコストを大幅に低減することができる。

【0007】

上記重なり部における両部材の接合強度を向上させる具体的手段としては、例えば、請求項2記載のように、上記重なり部における上記インストルメントパネル本体の下面には、鋸刃状又は下向き凸状の凹凸が設けられていることが好ましい。これは、上記凹凸の凹部内へエアバッグカバーの一部が食い込むことによるいわゆるアンカー効果を利用したものである。かかるアンカー効果によって両部材の接合強度が向上する。

【0008】

更に、インストルメントパネル本体の開口部周縁の成形時の歪みを防止できる。即ち、インストルメントパネル本体を成形後エアバッグカバーを成形するとき、上記重なり部の凹凸がエアバッグカバー成形用の材料射出力の抵抗となる。そのため、インストルメントパネル本体の重なり部が上記材料の射出力により押されてインストルメントパネル本体の開口部周縁が歪むことはない。

【0009】

また、他の具体的手段としては、例えば、請求項3記載のように、上記インストルメントパネル本体と上記エアバッグカバーとは、上記重なり部において高周波誘導加熱又は振動溶着により接合されていることが好ましい。これは、エアバッグカバー成形時に高周波誘導または振動を与えることにより、インストルメントパネル本体の接合部に対するエアバッグカバーの接合強度を向上させるというものである。

上記2種のいずれの手段でも、容易な方法でまた簡単な構造でインストルメントパネル本体とエアバッグカバーとの接合強度を向上させることができる。

【0010】

また、請求項4記載のように、上記エアバッグカバーにおける上記インストルメントパネル本体の開口部端縁の境界部には、閉曲線状の溝部が設けられ、該溝部に沿って、上記エアバッグカバーにエアバッグ作動時に破断する薄肉部と破断しない非薄肉部とが、単一または複数の連続した線状に形成されていることが好

ましい。

【0011】

これにより、溝部につながる連続した部位に他の部位における肉部の厚さよりも肉の厚さの薄い薄肉部を容易に形成することができるようになる。そして、薄肉部は、圧力が加えられた場合に周囲よりも早く破断するから、エアバッグが作動した場合におけるエアバッグカバーの破断部となる。

また、上記溝部により、エアバッグカバーとインストルメントパネルとの境界部を容易に視認することが可能となると共に、溝の形状によっては意匠上の美観をも生ぜしむることが可能となる。

【0012】

また、薄肉部が破断してエアバッグカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバッグカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバッグカバー上に設定することが好ましい。

【0013】

これにより、エアバッグが作動して薄肉部が破断した場合に、非薄肉部を回転中心にした回転モーメントが破断したカバー部に働き、エアバッグカバーが容易に開口し、エアバッグの膨出に対する抵抗を低下させエアバッグを容易に膨出させることができる。

【0014】

そして、上記のように非薄肉部がエアバッグカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるようにするための、薄肉部の形成された線の形状と非薄肉部の形成された線の形状のコンビネーションには、例えば以下に述べる請求項5から請求項10に記載のようなものがある。

【0015】

例えば、請求項5に記載のように、非薄肉部をエアバッグカバーの上方または下方に横一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成する（図2参照）。これによって、コの字状のカバー部が上記線状の非薄肉部を回転中心にして、容易に開口する。

【0016】

また、請求項6に記載のように、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方または下方に横一線状に形成し、上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように上記薄肉部を上記溝部の全周に形成する（図9参照）。

【0017】

この場合、後述するように、リブを介してエアバッグカバーはエアバッグケースに連結されていることが好ましい。薄肉部は閉曲線状に形成されているが、リブを介してエアバッグカバーはエアバッグケースに連結されることにより、閉曲線状の薄肉部がその全周にかけて全て破断したとしても、エアバッグ作動時にカバーが拘束を解かれて飛散するようなことがない。

【0018】

また、その利点としては、閉曲線状の薄肉部がその全周にかけて全て破断し、エアバッグカバーがリブを介してエアバッグケースに連結されたままインストルメントパネルから切り離されるから、エアバッグ作動時にインストルメントパネル本体にエアバッグ作動による応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体が破損したり、場合によっては破損部が飛散したりするという事態がなくなる。

【0019】

また、請求項7に記載のように、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、上記薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することができる（図10参照）。

この場合には、カバー中央に設けた第2薄肉部が破断し、2方向にカバーが開くからエアバッグの膨出に対するカバーの抵抗が、一段と小さくなる。

【0020】

また、請求項8に記載のように、上記非薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成されていない

第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に横一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することができる（図14参照）。

【0021】

その結果、請求項6と同様の効果を得ることができると共に、カバー中央に設けた第2薄肉部が破断するからエアバッグの膨出に対する抵抗が、一段と小さくなる。この場合、後述するように、リブを介してエアバッグカバーはエアバッグケースに連結されていることが好ましい。これにより、エアバッグ作動時のカバーの飛散を防止できる。

【0022】

また、請求項9に記載のように、上記非薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、上記薄肉部をエアバッグカバーの上方と下方とにそれぞれ横一線状に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に縦一線に形成し、第1、第2薄肉部の全体をH形状に形成することができる（図15参照）。

その結果、本発明は請求項7に記載の発明と同様の作用効果を得ることができる。

【0023】

また、請求項10に記載のように、上記非薄肉部をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線状に形成し、上記薄肉部を上記非薄肉部の形成された線を内側に含むように溝部の全周に形成すると共に、溝部に沿って形成しない第2の薄肉部をエアバッグカバーの中央部に縦一線状に形成し、第1、第2薄肉部の全体を「日」の字形状に形成することができる（図17参照）。

その結果、本発明は請求項6に記載の発明と同様の作用効果を得ることができる。なお、この場合にも、後述するように、エアバッグカバーに、エアバッグケースとの連結用のリブを設けることが好ましい。

【0024】

即ち、請求項11に記載のように、上記非薄肉部にリブを突設し、連結部材を介して上記リブをエアバッグケースと連結することが好ましい。

リブを設けることによりその部位が補強され、確実にリブのある非薄肉部がエ

エアバッグカバーの開口時における開口運動の回転中心となるようにすることができる。

また、連結部材を介してリブをエアバッグケースと連結することにより、エアバッグ作動時にエアバッグカバーがエアバッグケースから離れて飛散したりすることを確実に防止することができる。

【0025】

上記エアバッグ用パネルを製造する方法としては、例えば、硬質合成樹脂製のインストルメントパネル本体に軟質合成樹脂製のエアバッグカバーを一体的に形成してなる車両のエアバッグ用パネルであって、両部材を形成する硬質合成樹脂と軟質合成樹脂とは共に熱可塑性であると共に共溶性を有しており、上記パネルは、雄型または雌型に可動式の入れ子を設け、始めに、上記入れ子を突出し対向する型に当接させ第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断して第1部材の材料を第1部材のキャビティ部に射出し、続いて、上記入れ子を後退させ第2部材の材料を第2部材のキャビティ部に射出し両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成して接着することにより両部材を一体的に製作すると共に、上記第1の工程における入れ子と対向型との当接部の対向型のエアバッグカバー側の端部に所定の幅の突部を両キャビティの境界部に沿って連続して設けることによりエアバッグカバーのインストルメントパネル本体との境界部に上記幅の閉曲線状の溝部を形成し、上記エアバッグカバーの溝部に沿って、エアバッグ作動時に破断する薄肉部とエアバッグ作動時に破断しない非薄肉部とを単一または複数の連続した線の形状に形成し、上記薄肉部が破断してエアバッグカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバッグカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバッグカバー上に設定することを特徴とするエアバッグ用パネルの製造方法がある。

【0026】

この製造方法において特に注目すべきことの第1点は、以下に述べる構成及び方法により、インストルメントパネル本体とエアバッグカバーとを射出成形により一体に形成したことである。

即ち、両部材を形成する硬質合成樹脂とエラストマーとを共溶性とし、射出成形用の雄型または雌型に可動式の入れ子を設け、始めに、上記入れ子を突出し対向する型に当接させる。そして、これによって第1部材のキャビティ部と第2部材のキャビティ部との間を遮断し、第1部材が第2部材のキャビティに流入しないようにして、インストルメントパネル本体またはエアバッグカバーのいずれか一方の部材である第1の部材の材料を第1部材を形成するキャビティ部に射出する。

【0027】

続く第2の工程において、上記入れ子を後退させ、これによって第1部材を形成するキャビティと第2部材を形成するキャビティとの間を連通させ、第2部材の材料を第2部材のキャビティ部に射出し、上記両キャビティ部の連通部に両部材の重なり部を形成し、両材料の共溶性を利用して接着することにより両部材を一体的に製作する。

【0028】

上記のように、本製造方法においては、インストルメントパネル本体とエアバッグカバーとを2色成形法により一度の射出成形により製作することができ、両部材を連結する固定具が不要であり、また連結作業が不要である。従って、インストルメントパネル本体とエアバッグカバーとが別体で形成されていた従来品に比べて、製作工数及びコストを大幅に低減することができる。

【0029】

本製造方法において特に注目すべきことの第2点は、上記第1の工程における入れ子と対向型との当接部の対向型のエアバッグカバー側の端部に所定の幅の突部を両キャビティの境界部に沿って連続して設けることによりエアバッグカバーのインストルメントパネル本体との境界部に上記幅の閉曲線状の溝部を形成したことである。そして、上記エアバッグカバーの溝部に沿って、エアバッグ作動時に破断する薄肉部とエアバッグ作動時に破断しない非薄肉部とを単一または複数の連続した線の形状に形成する。

【0030】

上記のように、入れ子の対向型に、周囲よりも突出し且つ幅の相対的に狭い突

部を設けることにより、容易に閉曲線状の溝部を形成することができる。そして、溝部を設けることにより、溝部につながる連続した部位に他の部位における肉部の厚さよりも肉の厚さの薄い薄肉部を容易に形成することができるようになる。そして、薄肉部は、圧力が加えられた場合に周囲よりも早く破断するから、エアバッグが作動した場合におけるエアバッグカバーの破断部となる。

また、上記溝部により、エアバッグカバーとインストルメントパネルとの境界部を容易に視認することが可能となると共に、溝の形状によっては意匠上の美観をも生ぜしむることが可能となる。

【0031】

本製造方法において特に注目すべきことの第3点は、薄肉部が破断してエアバッグカバーが開口した場合に上記非薄肉部がエアバッグカバーの開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記薄肉部が形成された線の形状と非薄肉部が形成された線の形状とをエアバッグカバー上に設定することである。

【0032】

その結果、エアバッグが作動して薄肉部が破断した場合に、非薄肉部を回転中心にした回転モーメントが破断したカバー部に働き、エアバッグカバーが容易に開口し、エアバッグの膨出に対する抵抗を低下させエアバッグを容易に膨出させることができる。

【0033】

そして、共溶性を有する熱可塑性の材料のコンビネーションとしては、インストルメントパネル本体を形成するポリプロピレン樹脂とエアバッグカバーを形成するオレフィン系エラストマー（TPO）の組み合わせなどがある。

【0034】

【発明の実施の形態】

実施形態例1

本例は、図1、図2に示すように、硬質の合成樹脂であるポリプロピレン樹脂（PP）製のインストルメントパネル本体10にオレフィン系エラストマー（TPO）製のエアバッグカバー20を一体的に形成してなる車両のエアバッグ用パネル1である。

そして、両部材10、20を形成するポリプロピレン樹脂とオレフィン系エラストマーとは共に熱可塑性であると共に共溶性を有している。

【0035】

上記エアバッグ用パネル1は、図3に示すように、固定型31に可動式の入れ子32を設けて、始めに、同図の(a)に示すように、上記入れ子32を突出し対向型(可動型)35に当接させ、これによってインストルメントパネル本体10を形成する第1部材のキャビティ部41とエアバッグカバー20を形成する第2部材のキャビティ部45との間を遮断し、インストルメントパネル本体10を形成する第1部材の材料(PP)をインストルメントパネル本体10のキャビティ部41に射出する。続いて、同図の(b)に示すように、入れ子32を後退させ第2部材の材料(TPO)を第2部材のキャビティ部45に射出し両キャビティ部41、45の連通部に両部材の重なり部15(図1)を形成して二つの部材を接着することにより両部材10、20を一体的に製作したものである。

【0036】

そして、上記第1の工程における入れ子32と対向型35との当接部の対向型35のエアバッグカバー20側の端部に所定の幅W(図3(c))の突部351を両キャビティ41、45の境界部に沿って連続して設けることにより、図1、図2に示すように、エアバッグカバー20のインストルメントパネル本体10との境界部に上記幅Wの閉曲線状の溝部21を形成する。

【0037】

また、エアバッグカバー20の溝部21に沿って、図1、図4、図5に示すようにエアバッグケース82に内蔵されたエアバッグ81の作動時に破断する薄肉部23とエアバッグ81の作動時に破断しない非薄肉部24とを単一の連続した線S1、R1(図2)の形状に形成し、薄肉部23が線S1に沿って破断してエアバッグカバーが開口した場合に非薄肉部24がエアバッグカバー20の開口部の開口運動の回転中心軸となるように、上記線S1の形状と線R1の形状とを設定し配置する。

即ち、図2に示すように、非薄肉部24の線R1をエアバッグカバー20の上方に横一線状に形成し、薄肉部23の線S1を非薄肉部24の形成された線R1

を除く三方の溝部に沿ってコの字形に形成する。

【0038】

以下それぞれについて説明を補足する。

図1に示すように、本例のエアバッグ用パネル1は、エアバッグ81を内部に収容し車両の助手席側に配置されるパネルであり、インストルメントパネル本体10とエアバッグカバー20とからなる。そして、エアバッグカバー20には、エアバッグ81の作動時に破断し、エアバッグ81を膨出させる薄肉部23が溝部21に沿って形成されている。上記薄肉部23のつながりの態様は、図2の線S1に示すように、コの字形である。

【0039】

そして、インストルメントパネル本体10とエアバッグカバー20とは、2色成形法により、次のようにして一体に形成される。

始めに、図3(a)に示すように、入れ子32を突出し対向する型35の突部351に当接させる。そして、これによってインストルメントパネル本体10のキャビティ部41とエアバッグカバー20のキャビティ部45との間を遮断し、インストルメントパネル本体10を形成する第1部材の材料であるポリプロピレン樹脂が第2のキャビティ45に流入しないようにし、インストルメントパネル本体10を形成するポリプロピレン樹脂をそのキャビティ部41に射出する。

【0040】

その後、図3(b)に示すように、続く第2の工程において、入れ子32を後退させ、これによって第1のキャビティ41と第2のキャビティ45との間を連通させる。そして、エアバッグカバー20を形成する第2部材の材料であるオレフィン系エラストマーを第2のキャビティ部45に射出し、両キャビティ部41、45の連通部に両部材10、20の重なり部15を形成し、両材料の共溶性を利用して接着することにより両部材10、20を一体的に製作する。

最後に、図3(c)に示すように、可動型35、36を離型し、成形品（エアバッグ用パネル1）を取り出す。その後は、必要に応じて塗装等の処理を行う。

【0041】

そのため、本例においては、インストルメントパネル本体10とエアバッグカ

バー20とを連続した一回の射出成形工程により製作することができ、従来のような両部材を連結する固定具が不要であり、また両部材の連結作業が不要となる。従って、従来品に比べて、製作工数及びコストを大幅に低減することができる。

【0042】

また、本例においては、図3に示すように、上記第1の工程において入れ子32と対向型35との当接部の対向型35のエアバッグカバー20側の端部に所定の幅Wの突起部351を両キャビティ41、45の境界部に沿って連続して設けるとともに、固定型31の所定の端部に、線S1に沿って連続する突部311を設ける。その結果、図4、図5に示すように、エアバッグカバー20のインストルメントパネル本体10との境界部に上記幅Wの閉曲線状の溝部21が形成される。そして、溝部21に沿って、エアバッグ81の作動時に破断する薄肉部23とエアバッグ81の作動時に破断しない非薄肉部24とを連続した線S1、R1（図2）の形状に形成する。

【0043】

上記のように、入れ子32の対向型35に周囲よりも突出し且つ相対的に狭い幅Wの突部351を設けることにより容易に閉曲線状の溝部21（図2）を形成することができる。そして、溝部21に対向して固定型31に突部311を設けることにより、溝部21に隣接した部位に他の部位における肉部の厚さよりも肉の厚さの薄い薄肉部23を、上記成形と同時に形成することができる。そして、上記薄肉部23は、エアバッグ81の膨出による圧力が加えられた場合に容易に破断するから、エアバッグ81の作動時の破断部となる。

【0044】

そして、非薄肉部24をエアバッグカバー20の上方に横一線状に形成し、薄肉部23（肉厚T）を非薄肉部24の形成された線R1を除く三方の溝部21に沿って線S1で示すようにコの字形に形成する（図2参照）。そのため、コの字形に破断したカバー部が線状の非薄肉部24を回転中心にして、容易に開口する。

また、図2に示すように、上記溝部21を設けることにより、エアバッグカバ

ー 20 とインストルメントパネル本体 10 との境界部を容易に視認することが可能となると共に、溝部 21 の形状によっては意匠上の美観をも生ぜしむることも可能となる。

【0045】

実施形態例 2

本例は、図 6 に示すように、実施形態例 1 において、非薄肉部 24 にリブ 25 を突設し、連結部材を介してリブ 25 をエアバッグケース 82 に連結したもう一つの実施形態例である。

即ち、エアバッグカバー 20 の裏側に突出させたリブ 25 は、抜け止め用のピードを表面に形成した金属製のリテイナ 251 により挟持し、ボルト 252 及びナット 253 を介してエアバッグケース 82 のブラケット 811 に固定されている。

同図において、符号 255 は、エアバッグケース 82 をインストルメントパネル本体 10 に固定する固定具である。

【0046】

そして、パネルの射出成形工程においては、図 7 に示すように、固定型 33 に凹部 331 を設け、これによってリブ 25 を形成する。

本例のエアバッグ用パネル 1 は、リブ 25 により補強され、リブ 25 のある非薄肉部 24 の付け根部分がエアバッグカバー 20 の開口時における開口運動の回転中心となる。即ち、薄肉部 23 が破断した場合には、リブ 25 の付け根 C を回転中心にしてエアバッグカバー 20 のコの字形の破断部が回転して開口する。

【0047】

また、上記連結部材を介してリブ 25 はエアバッグケース 82 のブラケット 811 に強固に固定してあるから、エアバッグ 81 の作動時にエアバッグカバー 20 がインストルメントパネル本体 10 から切り離されたとしても、エアバッグカバー 20 がエアバッグケース 82 から外れて飛散したりすることがない。

その他については実施形態例 1 と同様である。

【0048】

実施形態例 3

本例は、実施形態例 2 において、図 8 に示すように、非薄肉部 24 の最小の肉厚 T_1 をエアバッグカバー 20 の肉厚 T_2 の 1.5 倍以上としたもう一つの実施形態例である。

【0049】

上記最小の肉厚 T_1 を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバッグ 81 の作動によりリテイナ 251 がブラケット 811 から外れたとしても、エアバッグカバー 20 の開口運動の回転中心となる非薄肉部 24 の破断が極めて生じにくくなる。それ故、一段と安全性の高いエアバッグ用パネル 1 を得ることができる。

その他については、実施形態例 2 と同様である。

【0050】

実施形態例 4

本例は、実施形態例 2 または実施形態例 3 において、非薄肉部 24 をエアバッグカバー 20 の上方に横一線状に形成すると共に、図 9 に示すように、非薄肉部 24 の形成された線 R_1 を内側に含むように溝部 21 の全周に薄肉部 23 を閉曲線 S_2 のように形成したもう一つの実施形態例である。

【0051】

薄肉部 23 は閉曲線 S_2 状に形成されているが、エアバッグカバー 20 はリブ 25 を介してエアバッグケース 82 に連結されているから、閉曲線 S_2 に形成された薄肉部 23 がその全周にかけて全て破断し、インストルメントパネル本体 10 から切り離されたとしても、エアバッグ作動時にエアバッグカバー 20 が切り離されて飛び散ることはない。

【0052】

加えて、閉曲線に形成された薄肉部 23 がその全周にかけて全て破断することにより、エアバッグカバー 20 はインストルメントパネル本体 10 からは切り離され、そのことによって下記の利点が生ずる。即ち、エアバッグ作動時にインストルメントパネル本体 10 にはエアバッグカバー 20 による引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体 10 がエアバッグ作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという事態が生じなくなり、安

全性が極めて高くなる。

その他については、実施形態例 2 または実施形態例 3 と同様である。

【0053】

実施形態例 5

本例は、図 10、図 11 に示すように、実施形態例 2 において、リブ 25 を備えた非薄肉部 24 をエアバッグカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 R1，R2 状に形成し、図 10 に示すように薄肉部 23 をエアバッグカバー 20 の左方と右方とにそれぞれ縦一線 S31，S32 状に形成すると共に、溝部 21 に沿って形成しない第 2 の薄肉部 26（図 11）をエアバッグカバー 20 の中央部に横一線 S33 状に形成し、第 1，第 2 薄肉部 23，26 の全体を H 形状に形成した、もう一つの実施形態例である。

【0054】

本例では、エアバッグ作動時に中央の第 2 薄肉部 26 が破断し、エアバッグカバー 20 の開口部は、横一線 R1，R2 の非薄肉部 24 を回転中心にして図 11 の左右に容易に開口することになる。

その他については、実施形態例 2 と同様である。

【0055】

実施形態例 6

本例は、図 12、図 13 に示すように、実施形態例 5 においてリブ 25 を設けないようにしたもう一つの実施形態例である。

リブ 25 を設けないから実施形態例 5 よりも安価に製作することができるが、リブ 25 が存在しないことにより強度等は実施形態例 5 よりも相対的に劣る。

その他については実施形態例 5 と同様である。

【0056】

実施形態例 7

本例は、実施形態例 5 において図 8 に示すように、非薄肉部 24 の最小の肉厚 T1 をエアバッグカバー 20 の肉厚 T2 の 1.5 倍以上としたもう一つの実施形態例である。

上記最小の肉厚 T1 を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバッ

グ 81 の作動によりリテイナ 251 がブラケット 811 から外れたとしても、エアバッグカバー 20 の開口運動の回転中心となる非薄肉部 24 の破断が極めて生じにくくなる。それ故、極めて安全性の高いエアバッグ用パネル 1 を得ることができる。

その他については、実施形態例 5 と同様である。

【0057】

実施形態例 8

本例は、実施形態例 5 において、図 14 に示すように、エアバッグカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 S34, S35 に薄肉部 23 を形成し、第 1, 第 2 薄肉部 23, 26 の全体を「日」の字形状に形成したもう一つの実施形態例である。

【0058】

本例では、閉曲線に形成された薄肉部 23 がその全周にかけて全て破断することにより、エアバッグ作動時にエアバッグカバー 20 はインストルメントパネル本体 10 からは切り離される。

その結果、エアバッグ作動時にインストルメントパネル本体 10 にはエアバッグカバー 20 からの引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体 10 がエアバッグ作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという事態が生じなくなり、安全性が高くなる。

その他については、実施形態例 5 と同様である。

【0059】

実施形態例 9

本例は、図 15, 図 16 に示すように、実施形態例 2 において、非薄肉部 24 をエアバッグカバーの左方と右方とにそれぞれ縦一線 R3, R4 状に形成し、薄肉部 23 をエアバッグカバー 20 の上方と下方とにそれぞれ横一線 S34, S35 状に形成すると共に、溝部 21 に沿って形成しない第 2 の薄肉部 26 をエアバッグカバー 20 の中央部に縦一線 S36 状に形成し、第 1, 第 2 薄肉部 23, 26 の全体を H 形状に形成したもう一つの実施形態例である。

【0060】

本例では、エアバッグ作動時に中央の第2薄肉部26が破断し、エアバッグカバー20の開口部は、非薄肉部24を回転中心にして図11の左右に容易に開口することになる。

その他については、実施形態例2と同様である。

【0061】

実施形態例10

本例は、実施形態例9において、リブ25を設けないようにしたもう一つの実施形態例である。

リブ25を設けないから実施形態例9のパネルよりも安価に製作することができるが、リブ25が存在しないことにより強度等はリブがある場合よりも相対的に劣る。

その他については実施形態例9と同様である。

【0062】

実施形態例11

本例は、実施形態例9において、図8に示すように、非薄肉部24の最小の肉厚T1をエアバッグカバー20の肉厚T2の1.5倍以上としたもう一つの実施形態例である。

上記最小の肉厚T1を上記のように厚めに強化することにより、仮にエアバッグ81の作動によりリテイナ251がブラケット811から外れたとしても、エアバッグカバー20の開口運動の回転中心となる非薄肉部24の破断が極めて生じにくくなる。それ故、極めて安全性の高いエアバッグ用パネル1を得ることができる。

その他については、実施形態例9と同様である。

【0063】

実施形態例12

本例は、実施形態例9において、図17に示すように、エアバッグカバー20の左方と右方とにそれぞれ縦一線S31、S32に薄肉部23を形成し、第1、第2薄肉部23、26の全体を「日」の字形状に形成したもう一つの実施形態例である。

閉曲線に形成された薄肉部 23 がその全周にかけて全て破断することにより、エアバッグ作動時にエアバッグカバー 20 はインストルメントパネル本体 10 から切り離される。

【0064】

その結果、エアバッグ作動時にインストルメントパネル本体 10 にはエアバッグカバー 20 からの引っ張り応力が働かなくなり、インストルメントパネル本体 10 がエアバッグ作動による応力で破損したり、場合によっては部分的に破損し飛散するという危険が生じなくなり、安全性が高くなる。

その他については、実施形態例 9 と同様である。

【0065】

実施形態例 13

本例は、図 18 に示すごとく、重なり部 15 におけるインストルメントパネル本体 10 の下面には、鋸刃状の凹凸 159 が設けられている。

この凹凸 159 は、薄肉部 23 だけでなく非薄肉部にも形成されている。

この凹凸 159 は、成形時に用いられる入れ子に凹凸形状を付し、これを用いて実施形態例 1 と同様にインストルメントパネル本体 10 及びエアバッグカバー 20 の 2 色成形を行うことにより形成される。

なお、薄肉部 t の厚みは 0.8 cm である。

その他は、実施形態例 1 と同様である。

【0066】

本例においては、インストルメントパネル本体 10 における重なり部 15 に、鋸刃状の凹凸 159 を設けている。そのため、この凹凸 159 におけるエアバッグカバー 20 のアンカー効果によって両部材が強固に接合される。したがって、エアバッグ作動時にエアバッグカバー 20 がインストルメントパネル本体 10 から外れて飛散することはない。

その他、本例においても、実施形態例 1 と同様の効果を得ることができる。

【0067】

実施形態例 14

本例は、図 19 に示すごとく、重なり部 15 におけるインストルメントパネル

本体 10 の下面には、下向き凸状の凹凸 158 が設けられている。

その他は、実施形態例 13 と同様である。

【0068】

本例においても、実施形態例 13 と同様に、重なり部 15 における凹凸 158 によってアンカー効果が高くなり、インストルメントパネル本体 10 に対するエアバッグカバー 20 の接合強度が向上する。

その他、本例においても、実施形態例 1 と同様の効果を得ることができる。

【0069】

実施形態例 15

本例のエアバッグ用パネルは、図 20 に示すごとく、重なり部 15 に、インストルメントパネル本体 10 とエアバッグカバー 20 とを高周波誘導加熱又は振動溶着により接合した融着部 157 を設けている。

その他は、実施形態例 13 と同様である。

本例においては、両部材 10、20 を高周波誘導加熱又は振動溶着により接合した融着部 157 を設けている。そのため、両部材の接合強度が向上する。

その他、本例においても、実施形態例 13 と同様の効果を得ることができる。

【0070】

【発明の効果】

上記のように本発明によれば、製作が容易で安価な車両用のエアバッグ用パネルを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態例 1 のエアバッグ用パネルの断面図（図 2 の X1-X1 矢視線断面図）。

【図 2】

実施形態例 1 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 3】

実施形態例 1 のエアバッグ用パネルの成形工程における型の配置図。

【図 4】

図 1 の薄肉部近傍の拡大図。

【図 5】

図 1 の非薄肉部近傍の拡大図。

【図 6】

実施形態例 2 のエアバッグ用パネルの断面図（図 2 の X 1 - X 1 矢視線断面図）。

【図 7】

実施形態例 2 のエアバッグ用パネルの成形工程における型の配置図。

【図 8】

実施形態例 3 における非薄肉部近傍の拡大図。

【図 9】

実施形態例 4 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 0】

実施形態例 5 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 1】

図 1 0 の X 2 - X 2 矢視線断面図。

【図 1 2】

実施形態例 6 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 3】

図 1 2 の X 3 - X 3 矢視線断面図。

【図 1 4】

実施形態例 8 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 5】

実施形態例 9 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 6】

図 1 5 の Y 1 - Y 1 矢視線断面図。

【図 1 7】

実施形態例 1 2 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 1 8】

実施形態例 13 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 19】

実施形態例 14 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 20】

実施形態例 15 のエアバッグ用パネルの斜視図。

【図 21】

従来のエアバッグ用パネルの斜視図。

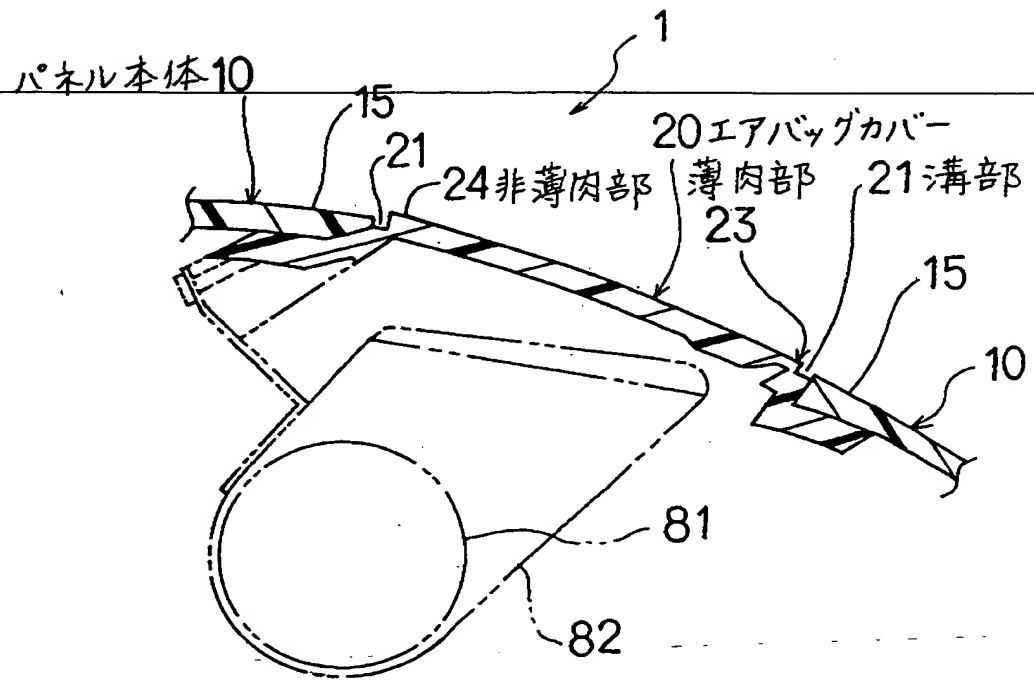
【符号の説明】

- 1 . . . エアバッグ用パネル,
- 10 . . . インストルメントパネル本体,
- 15 . . . 重なり部,
- 20 . . . エアバッグカバー,
- 21 . . . 溝部,
- 23 . . . 薄肉部,
- 24 . . . 非薄肉部,
- 25 . . . リブ,

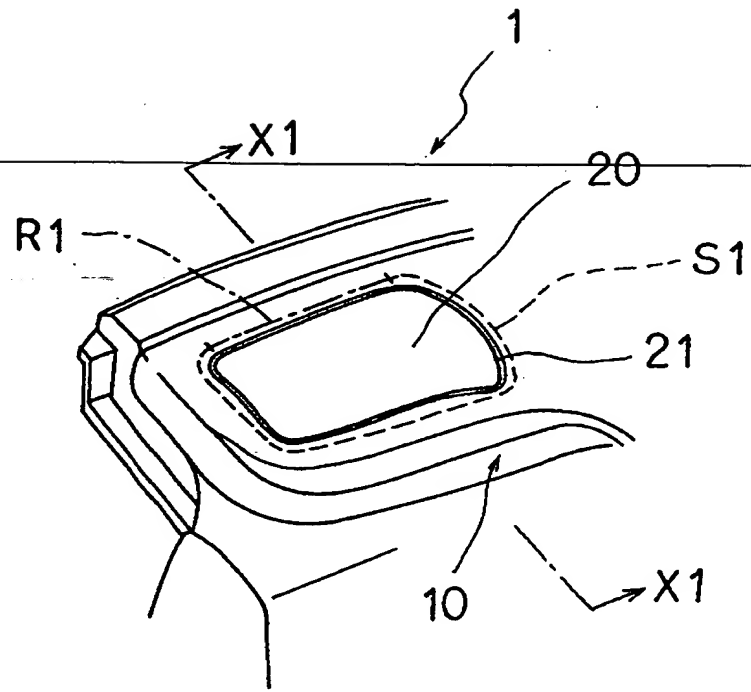
【書類名】

図面

【図 1】

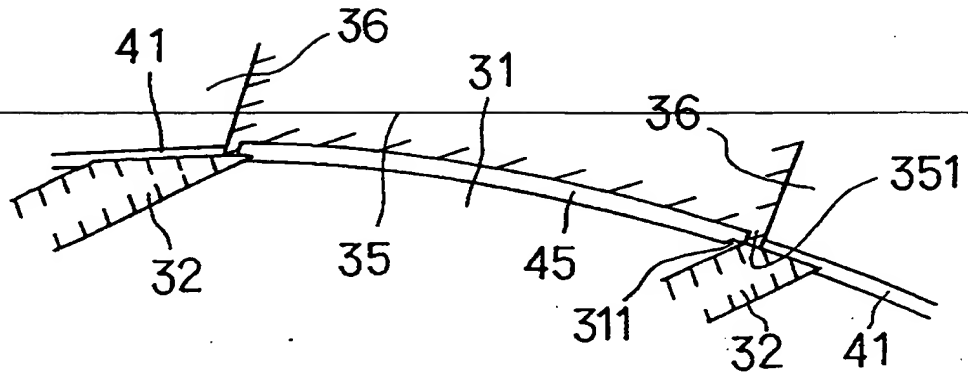


【図 2】

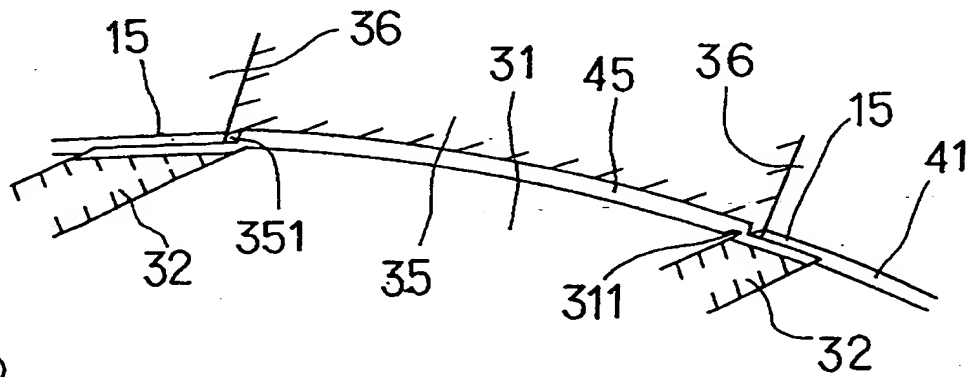


【図 3】

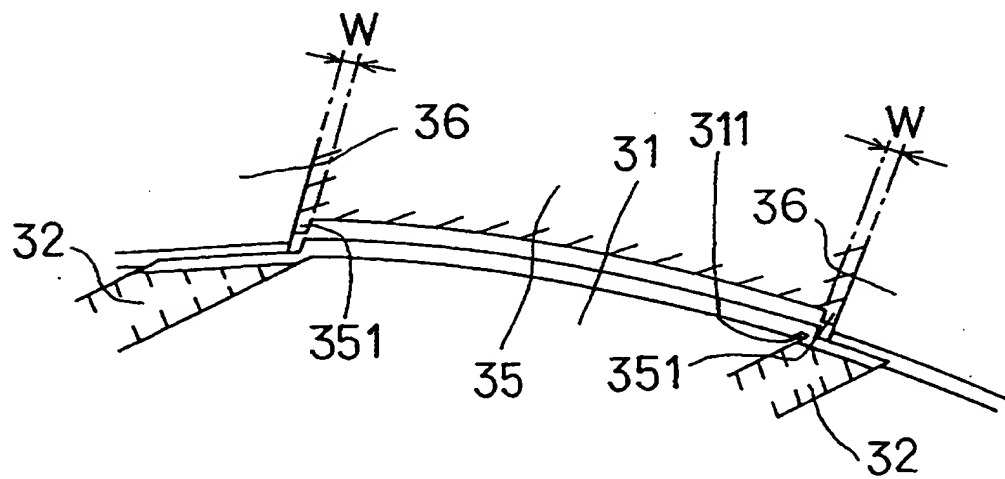
(a)



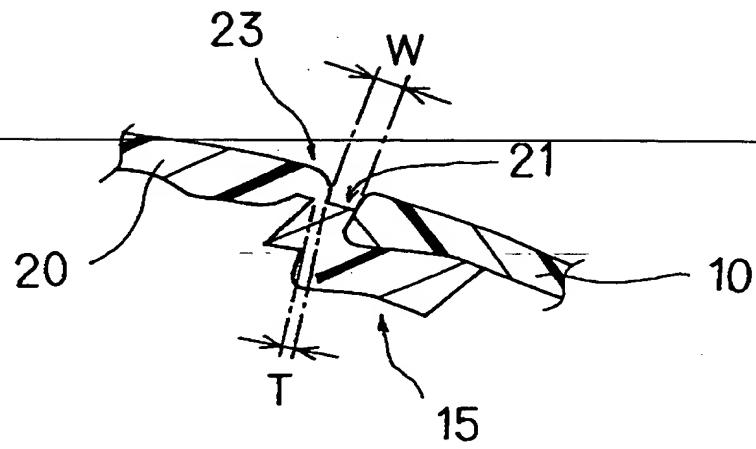
(b)



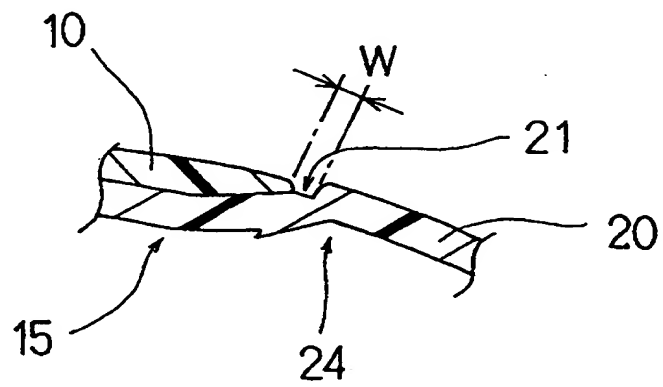
(c)



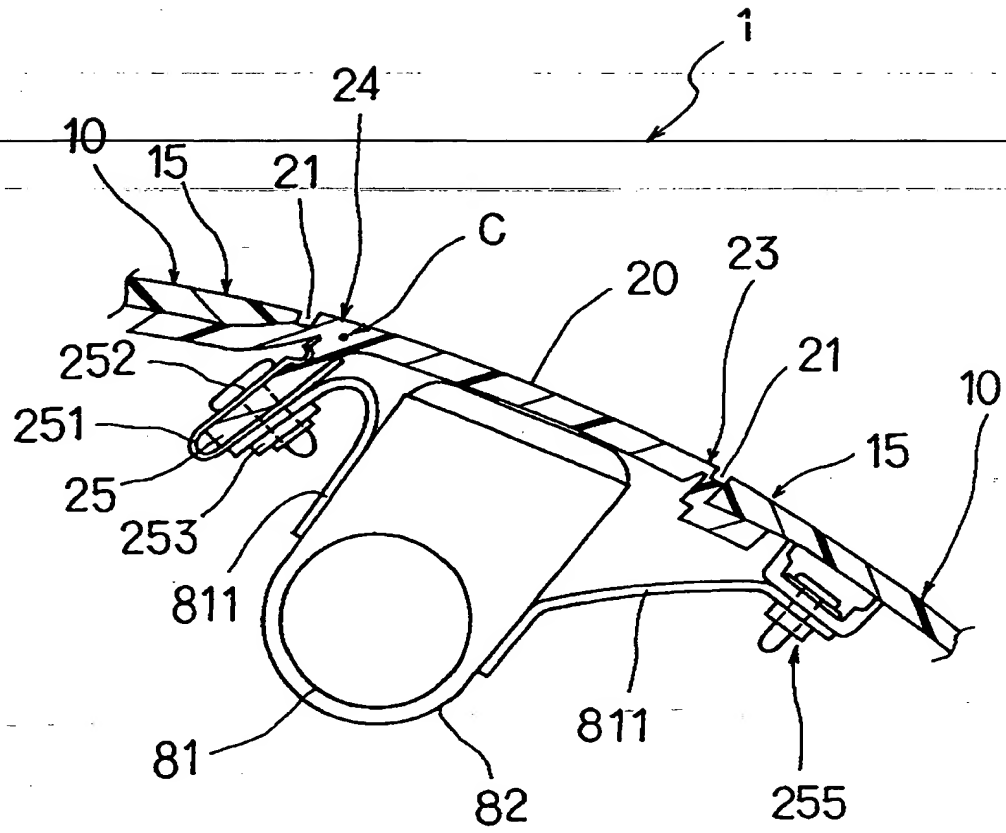
【図4】



【図5】

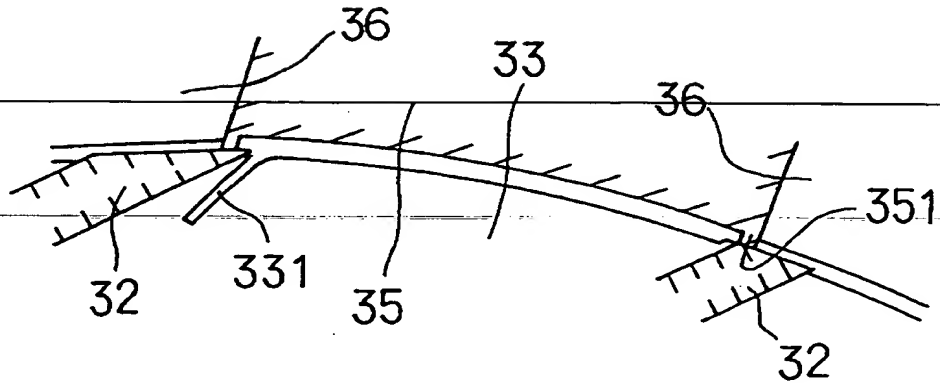


【図 6】

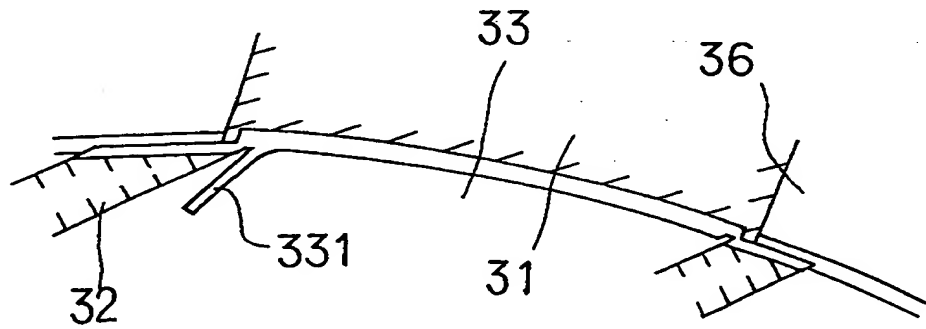


【図 7】

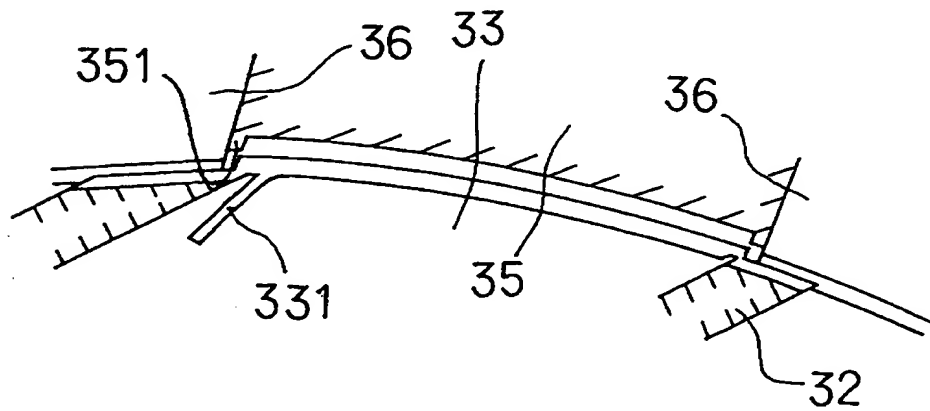
(a)



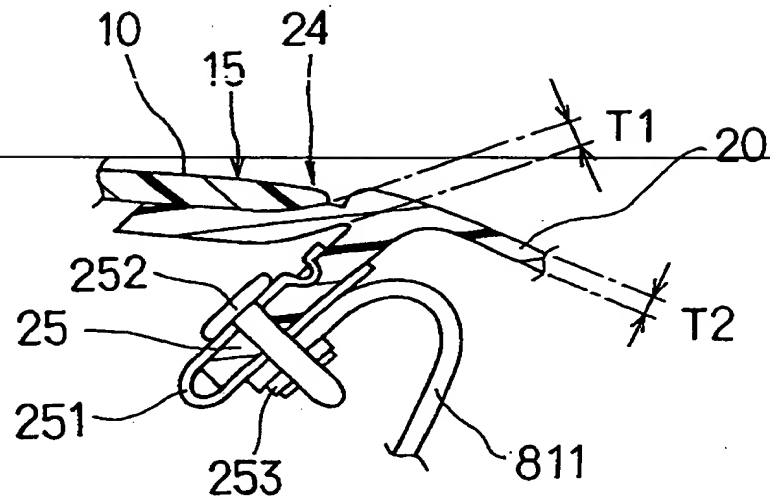
(b)



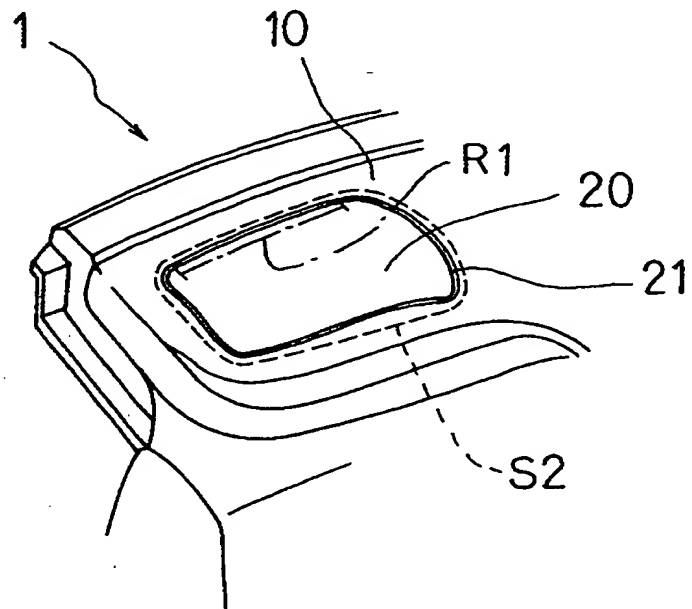
(c)



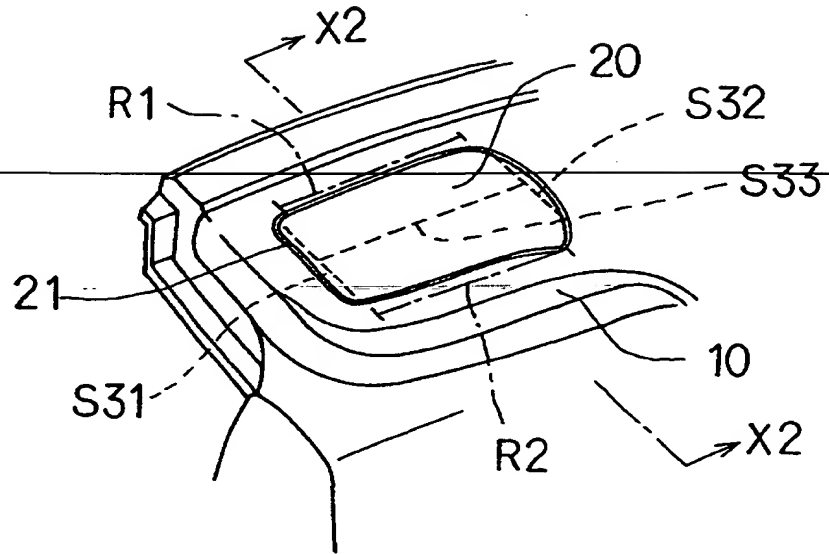
【図 8】



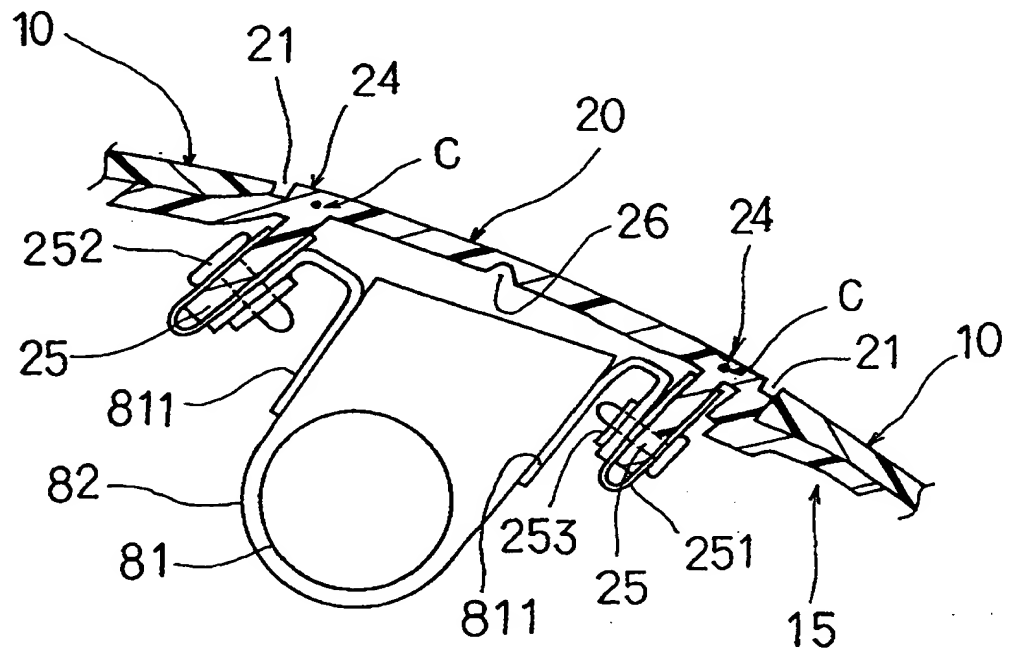
【図 9】



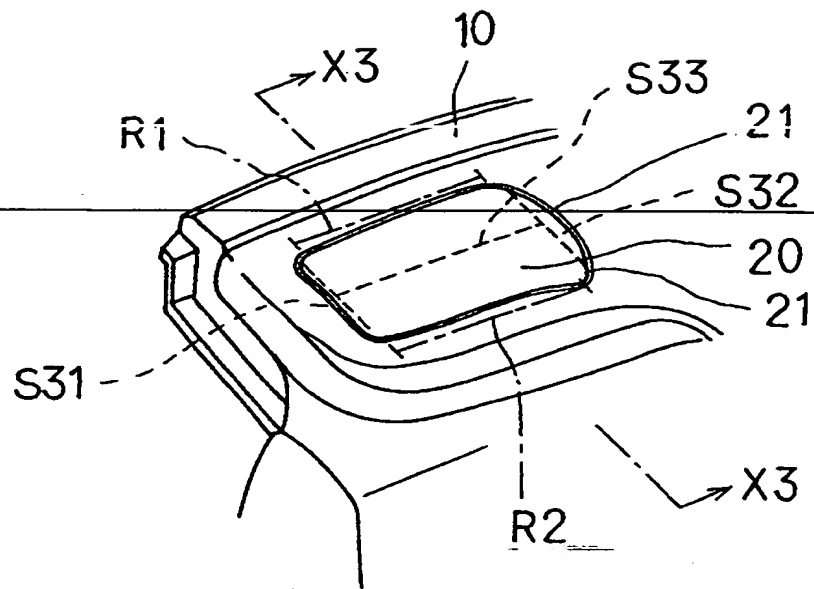
【図 10】



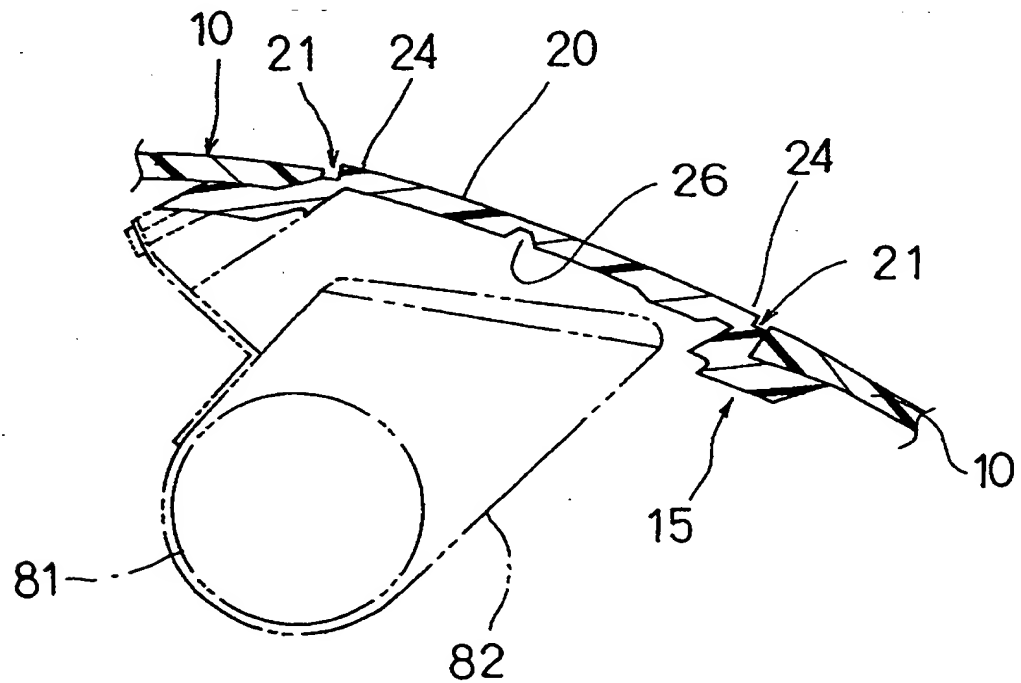
【図 11】



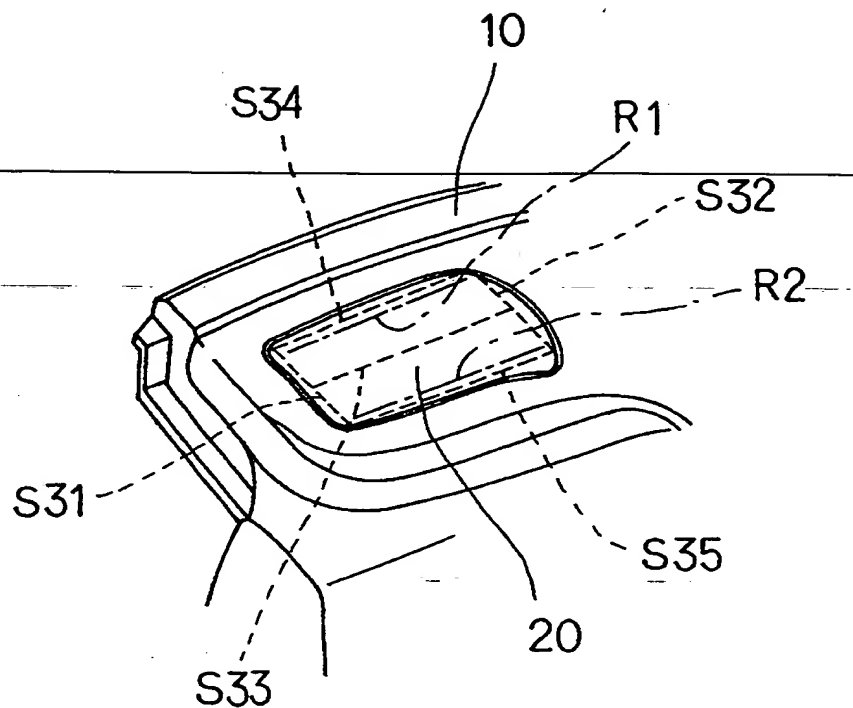
【図 12】



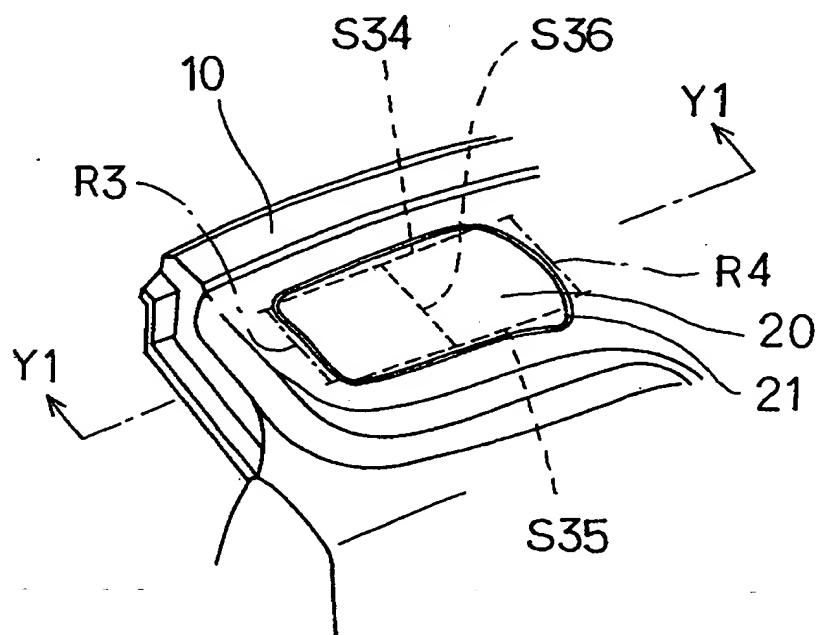
【図 13】



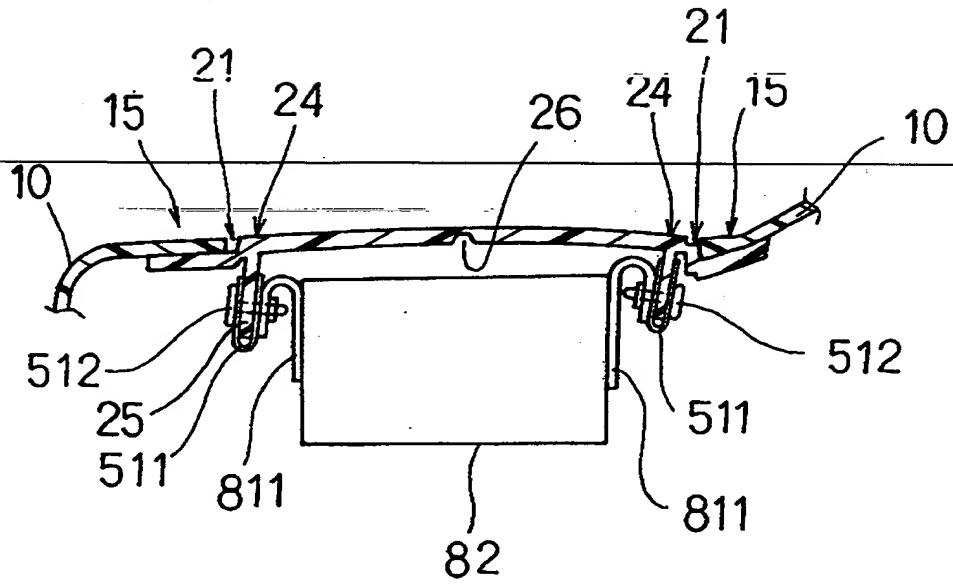
【図 14】



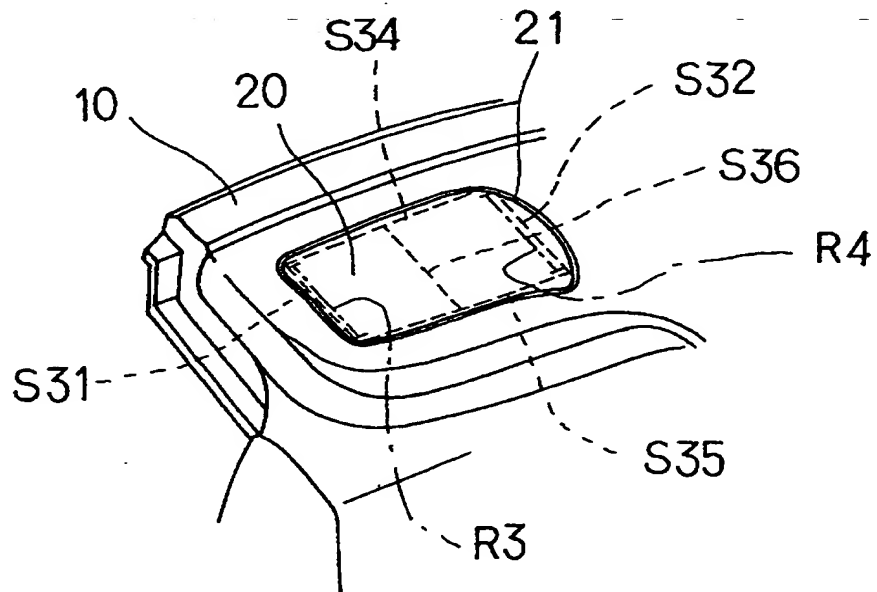
【図 15】



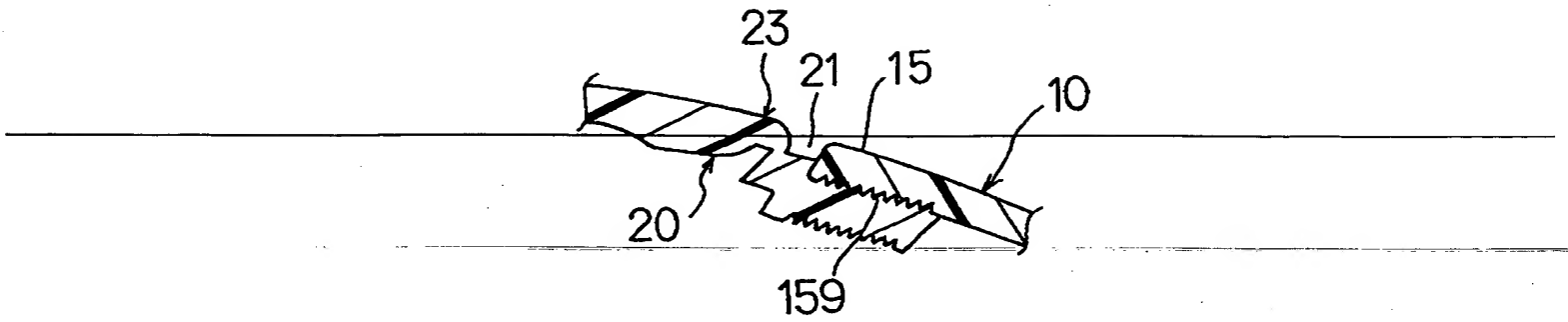
【図 16】



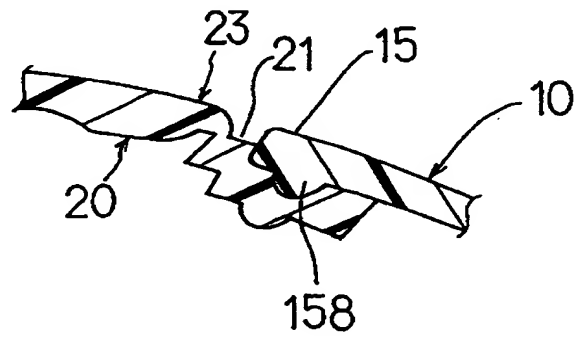
【図 17】



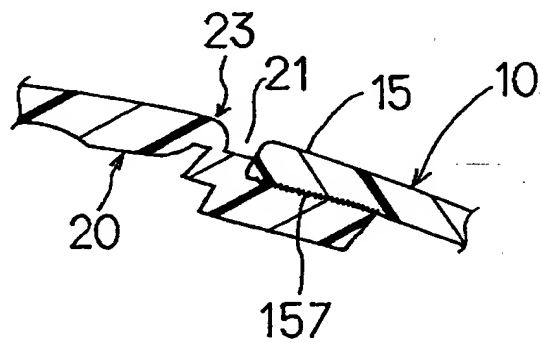
【図 18】



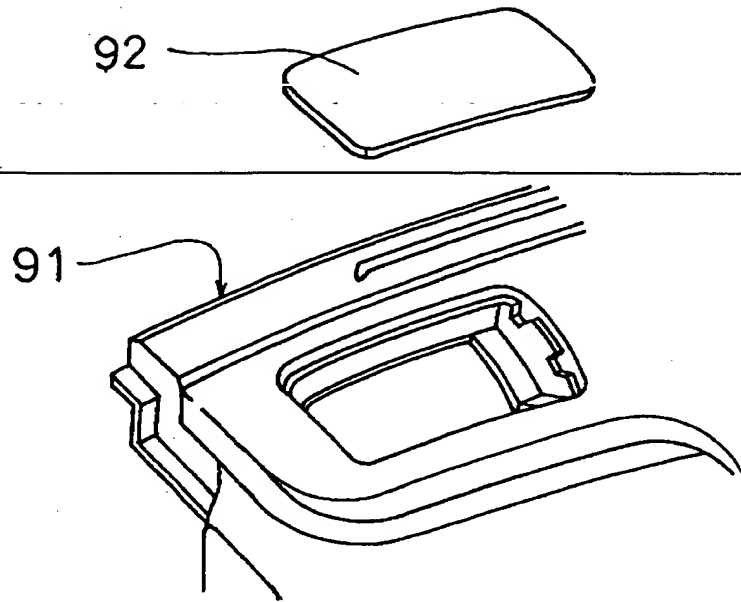
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 製作が容易で安価な車両用のエアバッグ用パネルを提供する。

【解決手段】 硬質合成樹脂製のインストルメントパネル本体 10 に軟質合成樹脂製のエアバッグカバー 20 を一体成形してなる車両のエアバッグ用パネル 1 である。インストルメントパネル本体に設けた開口部の周辺に、エアバッグカバーとの接合部を有する。接合部は、エアバッグカバーを内側にして重ね合わせた重なり部 15 を構成している。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000110321

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地

【氏名又は名称】 トヨタ車体株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100079142

【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区名駅3丁目26番19号 名
駅永田ビル 高橋特許事務所

【氏名又は名称】 高橋 祥泰

出願人履歴情報

識別番号

[000110321]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
氏 名 トヨタ車体株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)